

原著論文

鉢物と庭木に向く観賞用カンキツ新品種 ‘ミニマートル1号’ †¹

吉田俊雄^{†2}・根角博久^{†3}・上野 勇^{†2}・伊藤祐司^{†4}・吉岡照高

独立行政法人 農業・食品産業技術総合研究機構

果樹研究所カンキツ研究興津拠点

424-0292 静岡県静岡市

New Ornamental Citrus Cultivar ‘Minimyrtle No. 1’ Suited to Pot Plant and Garden Tree

Toshio YOSHIDA, Hirohisa NESUMI, Isamu UENO, Yuji ITO and Terutaka YOSHIOKA

Okitsu Citrus Research Station, National Institute of Fruit Tree Science

National Agriculture and Food Research Organization

Shizuoka, Shizuoka 424-0292, Japan

Summary

‘Minimyrtle No. 1’ is a new citrus cultivar released in 2008 by the Okitsu Citrus Research Station, National Institute of Fruit Tree Science, National Agriculture and Food Research Organization. It originated from a cross between ‘Kusaie lime’ x Myrtle-leaf orange, made in 1980 at the Okitsu Branch of the Fruit Tree Research Station to study the inheritance of dwarfism from Myrtle-leaf orange. It was selected as a promising ornamental citrus suitable as a pot plant and a garden tree. It was registered as No. 16773 under the Seed and Seedlings Law of Japan on March 18, 2008. The tree has weak vigor and its growth habit is between upright and spreading. It seems resistant to citrus scab and citrus canker. Its twigs, leaves, flowers and fruit are very small as a citrus plant and the tree bears abundant flowers. The fruit develops color in March and remains attached to the tree for about two years. Each fruit weighs about 12g and is globose in shape. The rind is reddish orange in color and about 2.5 mm thick. The rind percentage is high. The surface texture of the fruit is somewhat coarse. The flesh is yellowish orange in color and not juicy. The fruit is inedible because it is small and very acid and the flesh percentage is small. This cultivar can grow outdoors in citrus-growing areas in Japan. If the cultivar is grown as a pot plant and moved indoors in winter, it can be grown more widely.

Key words: citrus, ornamental, new cultivar, dwarfism

†¹ 果樹研究所業績番号：1585(21年9月2日受付・22年10月18日受理)

†² 元 果樹研究所

†³ 現 近畿中国四国農業研究センター四国研究センター 765-0053 香川県善通寺市

†⁴ 現 北海道農業研究センター 062-8555 北海道札幌市

緒 言

カンキツの利用方法は多様であり，果実を生食や加工品や香料の原料の他，庭木，街路樹，盆栽などの観賞用の樹木としても広く用いられている．例えば，ダイダイ (*Citrus aurantium* L.)，ナツミカン (*C. natsuda-daidai* Hayata)，シシユズ (*C. pseudogulgul* hort. ex Shirai)，キンカン類 (*Fortunella* spp.) 等が庭木として，ブッシュカン (*C. medica* L. var. *sarcodactylis* Swingle)，レモン (*C. limon* Burm. f.)，ハナユ (*C. hanaju* Siebold ex Shirai)，シキキツ (*C. madurensis* Lour.) 等が鉢物として，ブッシュカン，マメキンカン (キンズ, *F. hindsii* Swingle) 等は盆栽として用いられている．鑑賞用カンキツとしては，果実を利用するための品種を兼用して楽しむ場合も多いが，カンキツ属植物としては極めて葉が小さく，節間が短い，わい性のマートルリーフオレンジ (*C. myrtifolia* Raf.) (Hodgson, 1967) や，ダイダイの斑入り品種である‘縞橙’ (*Citrus aurantium* L.) (田中, 1980) など，特色のある形態を持つものが観賞用としての価値が高い．

果樹では，観賞用を目的とした育成品種は少ないが，近年，秋季の紅葉を日本料理の彩りに利用するカキ品種‘丹麗’と‘錦繡’ (山根ら, 1998) や，パインアップルの斑入り品種‘ナツヒメ’ (命名登録「パインアップル農林5号」, 2004, 品種登録第14418号, 2006) が育成されている．しかし，カンキツでは，細胞融合による三倍体品種‘ホワイトラブ’ (品種登録第9519号, 2001) が鑑賞用として公表されているのみであり，さらなる実用的な鑑賞用品種の育成が期待されているところである．

著者らはわい性の遺伝様式を研究するために，試験材料としてマートルリーフオレンジを片親とする雑種及びその後代の育成を行った．その過程で生じた雑種個体の中から，樹体が極小型で観賞用としての利用価値が高いと考えられるものを選抜し，‘ミニマートル1号’と命名した．種苗法に基づき品種登録されたので，ここにその育成経過と特性の概要を紹介する．

謝 辞

本品種の育成に当たり，圃場管理等に多大のご協力を寄せられたカンキツ研究興津拠点の歴代職員，研修生の各位に心から感謝の意を表する．

育成経過

1980年5月に果樹試験場興津支場 (現カンキツ研究興津拠点) において，比較的わい性で果実が小さい‘クサイライム (Kusaie lime)’ (*C. limonia* Osbeck) を種子親に，わい性で葉と果実が小さいマートルリーフオレンジを花粉親に用いて交配を行った．同年11月に採種後直ちにガラス室内に播種して育苗を行った．1982年3月に実生苗を10号鉢に鉢上げして栽培した．個体番号は‘KL・ML-2’である．1987年に初結実した．1990年3月に鉢植えの実生樹を圃場に定植した．圃場に定植後も樹体，葉，花，果実がカンキツ属植物としては極めて小型であることから，鉢物あるいは庭木として観賞価値があると判断し一次選抜した．

1993年に高接ぎとカラタチ台への接ぎ木を行い，複製樹を養成して樹性と果実特性の調査を継続した．カラタチ台苗は鉢植えで栽培し，また，その一部を圃場に移植して栽培した．特性調査の結果，樹体はわい性で葉，花，果実がカンキツ属の植物としては極めて小型で特色があること，着花量が多く，後期落果をしないことなどから，鉢物あるいは庭木などの観賞用として価値があることを確認した．2005年2月の平成16年度果樹試験研究推進会議において，新品種候補とすることが決定され，種苗法に基づく品種登録出願を行った．2008年3月18日付けで，登録番号第16773号として品種登録された．

なお，‘ミニマートル1号’の品種名はマートルリーフオレンジよりさらに小型のカンキツで，最初に登録された品種であることを表す．

本品種の育成に携わった担当者およびその担当期間は次のとおりである．

吉田俊雄 (1980 ~ 1985, 1988 ~ 2005)，上野 勇 (1982 ~ 1988)，伊藤祐司 (1984 ~ 1991)，根角博久 (1986 ~ 2003)，吉岡照高 (1989 ~ 1996)

特性の概要

1. 樹 性

樹勢は弱く，わい性で生育緩慢である．圃場に定植した実生樹 (原木) は24年生で樹高約2.4mと低い．6号鉢に植えたカラタチ台の11年生樹の樹高は平均56cmで，非常にコンパクトな樹に作ることができる．しかし，ガラス室内での育苗では2年生苗の樹高が平均89cmに達した (Table 1)．樹姿は直立性と開張性の中

間である。枝梢は細く、短く、密生する。節間長は極短い。とげは無い。葉は極小さく、マートルリーフオレンジより小さく丸みがある。葉身は紡錘形で、葉形指数が極小さい、翼葉は痕跡程度である、葉柄は極短く細い、そうか病、かいよう病に対しては発病が認められず‘クサイライム’より耐病性が強い (Table 2, 3, Fig. 1)。

花はマートルリーフオレンジより小さく、単生し、花弁は白色、5枚である。花糸は20本程度でカンキツ類としては中程度、一部合一している (Table 4, Fig. 2)、アセトカーミン染色による花粉稔性率は高く、90%程度である。子房は樽形で、花柱は真っ直ぐである。観

察では、着花量は多く、バランス良く着果する。

2. 果実の特性

果実は12g程度でマートルリーフオレンジより小さく、球形である。果皮は赤橙色で、果面はやや粗い、油胞は大きく、凹んでおり、その分布密度は極疎である。果皮の完全着色は3月上旬頃で遅い、果皮の厚さは2.7mm程度で、果皮歩合が高く、剥皮はやや容易である。果心は小さく、その充実度は中程度である。果肉は黄橙色で果汁量は少ない。果汁の糖度は10.5%内外でカンキツ類としては中程度である。また、酸含量は着色期の3月に5%程度あり高い。含核数は平均3粒

Table 1. Tree size of 'Minimyrtle No. 1' at various tree ages (2004).

Culture method	Size of pot (cm) ^z	Rootstock	Tree age (year)	Tree number	Height of tree (cm)	Width of tree (cm)
Open culture ^y	-	Own root (original tree)	24	1	240	150
Open culture ^x	-	Trifoliolate orange	11	5	88	72
Pot culture	30	Trifoliolate orange	11	2	93	50
Pot culture	18	Trifoliolate orange	11	3	56	38
Pot culture ^w	12	Trifoliolate orange	2	8	89	-

^z Inside diameter.

^y Transplanted after growing in a 30 cm pot for 8 years.

^x Transplanted after growing in a 30 cm pot for 9 years.

^w Trees were grafted and grown in a greenhouse.

Table 2. Tree characteristics of 'Minimyrtle No. 1' compared with Myrtle-leaf orange and 'Kusaie lime' (2002).

Cultivar	Tree vigor	Tree growth habit	Density of twigs	Thorn	Occurrence of citrus canker	Occurrence of citrus scab	Full bloom
Minimyrtle No. 1	Weak	Intermediate ^z	Dense	None	None	None	Mid-May
Myrtle-leaf orange	Weak	Spreading	Dense	None	None	None	Mid-May
Kusaie lime	Weak	Spreading	Dense	Medium	Medium	Medium	Mid-May

^z Intermediate between "upright" and "spreading".

Table 3. Shoot and leaf characteristics of 'Minimyrtle No. 1' compared with Myrtle-leaf orange and 'Kusaie lime' (2002).

Cultivar	Thickness of shoot (mm)	Length of shoot (cm)	Length of internode (cm)	Size of leaf blade (cm ²)	Leaf blade length (cm)	Leaf blade width (cm)	Leaf shape index ^z	Petiole length (mm)	Petiole width (mm)	Leaf thickness (mm)
Minimyrtle No. 1	1.8	5.3	0.5	1.53	2.1	1.0	2.0	3.7	0.8	0.25
Myrtle-leaf orange	2.3	7.7	0.5	2.44	3.2	1.2	2.7	5.6	1.0	0.31
Kusaie lime	1.6	5.1	0.9	11.85	6.8	2.6	2.6	6.8	1.2	0.19

^z Leaf blade length/leaf blade width.



Fig. 1. Leaves of 'Minimyrrtle No. 1' compared with those of the parents.(Top:'Kusaie lime', center:'Minimyrrtle No. 1', bottom:Myrtle-leaf orange)



Fig. 2. Flowers of 'Minimyrrtle No. 1' compared with those of the parents.(Top:'Kusaie lime', center:'Minimyrrtle No. 1', bottom:Myrtle-leaf orange)

Table 4. Flower characteristics of 'Minimyrrtle No. 1' compared with Myrtle-leaf orange and 'Kusaie lime' (2002).

Cultivar	Flower weight ^z (g)	Petal length (mm)	Petal width (mm)	Petal shape index ^y	No. of petals	No. of filaments
Minimyrrtle No. 1	0.16	12.9	5.6	2.3	5.0	20.2
Myrtle-leaf orange	0.36	18.2	6.7	2.7	5.0	28.7
Kusaie lime	0.31	17.8	6.2	2.9	5.0	21.8

^z At the time of beginning of flowering.

^y Petal length/petal width.

Table 5. Fruit characteristics of 'Minimyrrtle No. 1' compared with Myrtle-leaf orange and 'Kusaie lime' (2002).

Cultivar	Fruit weight (g)	Fruit shape	D/H index ^z	Peel color index ^y	Rind color	Fruit surface texture	Rind thickness (mm)	Firmness of rind	Fruit puffing	Peeling
Minimyrrtle No. 1	12.3	Globose	108	10	Reddish orange	Semi-coarse	2.7	Semi-firm	None	Semi-easy
Myrtle-leaf orange	38.5	Oblate	112	10	Deep orange	Intermediate	4.2	Semi-firm	Little	Semi-easy
Kusaie lime	39.2	Globose	108	10	Yellowish orange	Smooth	2.1	Semi-soft	None	Semi-easy

^z (Diameter/height) x 100.

^y 0:green 10:full coloration.

Table 5. Continued.

Cultivar	Flesh color	Firmness of segment walls	Firmness of flesh	Juice content	Brix (g/100g)	Acid (g/100g)	Bitterness	Number of seeds	Number of embryos	Time of maturation
Minimyrrtle No. 1	Yellowish orange	Semi-firm	Semi-soft	Low	10.6	5.03	None	3.1	Monoembryonic	March
Myrtle-leaf orange	Orange	Semi-firm	Semi-soft	Semi-low	9.2	0.83	Slight	9.5	Polyembryonic	January
Kusaie lime	Yellow	Semi-soft	Soft	High	8.1	6.65	None	14.6	Polyembryonic	December



Fig. 3. Fruit of 'Minimyrrtle No. 1'



Fig. 4. Fruiting shoots of 'Minimyrrtle No. 1'.



Fig. 5. Fruit of 'Minimyrrtle No. 1' compared with those of the parents. (Top: Myrtle-leaf orange, center: 'Minimyrrtle No. 1', bottom: Kusaie lime)



Fig. 6. Nine-year-old 'Minimyrrtle No. 1' tree planted in a 18 cm pot. (Tree height: 45cm).

程度で、種子は単胚性である (Table 5, Fig. 3, 4, 5).

3. 用途

鉢物あるいは庭木として利用できる (Fig. 6), 果実は極小さく、果肉が少なく、酸味が強いので食用には不適である。

4. 適応地域

冬季温暖なカンキツ栽培地域では露地栽培が可能である。鉢植えの場合、冬季室内に取り込めば栽培可能な地域は広い、

5. 栽培及び利用上の注意

樹体が小型であるので、6号鉢程度の小さい鉢で数年間栽培可能であるが、鉢内に根が回ると着花しても結実しにくいので、植え替え時期を失ないように注意する。

摘 要

1. 'ミニマートル1号' は1980年に果樹試験場興津支場において、'クサイライム' にマートルリーフオレンジを交配して育成された品種である。樹体、葉、花、果実がカンキツ属植物としては極めて小型であり、着花量が多く、果実は2年程度樹に着生するなどの特性

を備えるため鉢物あるいは庭木として観賞価値が高いと評価，選抜され，2008年3月18日付けで，種苗法に基づき第16773号として品種登録された．

2．樹勢は弱く，わい性で生育緩慢である．樹姿は直立性と開張性の中間である．枝梢は細く，短く，密生する．節間長は極短い．葉は極小さい．花は極小さく，単生する．着花量が多い．そうか病およびかいよう病に対しては強い．

3．果実は球形で12 g程度である．果皮は赤橙色で，果面はやや粗い．果皮の厚さは2.5mm程度で，果皮歩合が高い．果皮の完全着色は3月上旬頃で遅い．果肉は黄橙色で果汁量は少ない．果汁は酸味が強い．平均3粒程度の種子が入る．果実は極小さく，果肉が少なく，酸味が強いので食用には不適である．

4．冬季温暖なカンキツ栽培地域では露地栽培が可能である，鉢植えの場合，冬季室内に取り込めば栽培可

能な地域は広い．

引用文献

- 1) Hodgson, R. W. 1967. Horticultural varieties of Citrus. p. 431-591. In: Reuther, W., H. J. Webber and L. D. Bachelor (eds.). The citrus industry Vol. 1. Univ. Calif. Press, Berkeley.
- 2) 田中諭一郎．1980．縞橙．p42-45．日本柑橘図譜続編．養賢堂．東京．
- 3) 山根弘康・山田昌彦・栗原昭夫・吉永勝一・永田賢嗣・小澤俊治・角利昭・平林利郎・平川信之・佐藤明彦・松本亮司・角谷真奈美．1998．カキ新品種`丹麗'と`錦繡'．果樹試報．30・31：15-24．